

Calcul

1 Sans utiliser la calculatrice, calculer les expressions suivantes.

$$\bullet A = 3 \times (-7) + 7$$

$$\bullet B = -5 + 5 \times (-6)$$

$$\bullet C = \frac{5}{4} + \frac{3}{16}$$

$$\bullet D = 10^2 \times 10^3$$

$$\bullet E = 10^4 \times 10^{-4}$$

$$\bullet F = \frac{1}{4} - \frac{1}{3}$$

2 Sans utiliser la calculatrice, simplifie ces fractions au maximum.

$$\bullet G = \frac{3 \times 5}{8 \times 15}$$

$$\bullet H = \frac{3^5}{9^2}$$

$$\bullet I = \frac{14 \times 10^4}{49000}$$

3 a. Le produit $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ est-il un nombre entier ?

b. Calcule les expressions suivantes

$$\bullet J = \sqrt{6 \times 24}$$

$$\bullet K = (4\sqrt{5})^2$$

$$\bullet L = 3\sqrt{5} \times 8\sqrt{5}$$

4 Comment simplifier rapidement la fraction $\frac{1260}{294}$?

5 1. On donne $f(x) = 5x - 6$ et $g(x) = -3x + 8$.

a. Calcule $f(3)$, $g(-5)$ et $f(0,8)$.

b. Quel est l'antécédent de 14 par f ?

2. h est la fonction linéaire telle que $h(10) = 7$

a. Peut-on trouver l'image de 5 par h ?

b. Peut-on trouver l'image d'un nombre x quelconque par h ?

6 1. Calculer 45% de 30 g de fromage.

2. La population d'une ville est de 48 425 habitants en 2002.

Elle est en 2014 de 67 956 habitants.

Quel est le pourcentage d'augmentation de la population de cette ville entre 2002 et 2014 ?

Géométrie

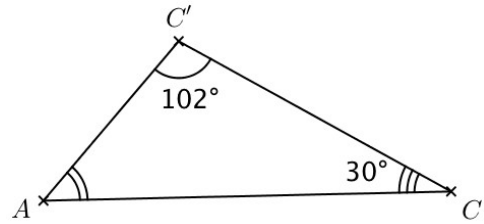
7 1. Voici un exercice inventé par un élève :

" ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB=4\text{ cm}$, $AC=7\text{ cm}$ et $BC=8\text{ cm}$ "

Mélina, forte en calcul mental, l'interrompt tout de suite : "Pas besoin de faire la figure pour savoir que cet exercice n'est pas possible !". Comment peut-elle être aussi sûre d'elle ?

2. ABC est un triangle rectangle en B , tel que $AB=5\text{ cm}$ et $BC=4\text{ cm}$. Calcule AC .

8 Calcule la mesure de l'angle $\widehat{CAC'}$.



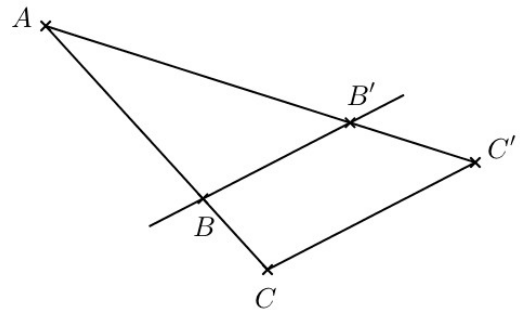
9 Sur cette figure, $(BB') \parallel (CC')$.

On donne :

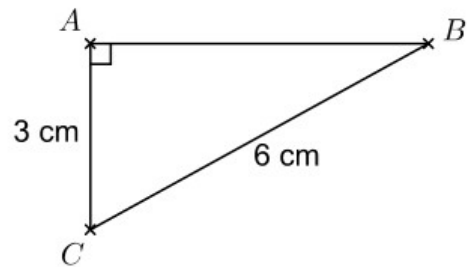
$AB=18\text{ cm}$; $AC=24\text{ cm}$

$AB'=21\text{ cm}$ et $BB'=6\text{ cm}$.

Calcule AC' et CC' .



10 Détermine la mesure de chacun des angles aigus de ce triangle



11 Situation problème

a. Réponds aux questions de droite.

b. Sur le mode d'emploi de cette échelle, il est écrit :

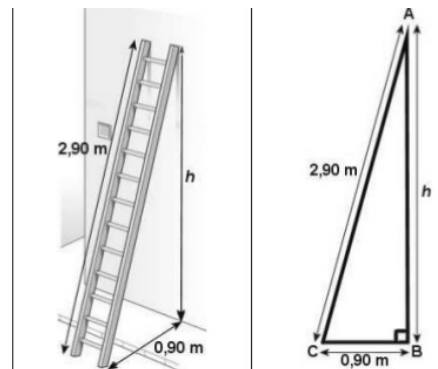
"Assurez-vous que l'échelle forme avec le sol un angle d'au moins 70° ".

L'échelle, ainsi disposée, respecte-t-elle les recommandations de sécurité ?

On cherche à calculer la hauteur h à laquelle une échelle prend appui contre un mur (voir figures).

La résolution de ce problème est donnée dans le désordre.

Numéroter dans l'ordre les étapes de cette résolution.



$AB^2 = 8,41 - 0,81$
$AB^2 = 7,60$
Le triangle ABC est rectangle en B
$AB = \sqrt{7,60}$
$AB = 2,76\text{ m}$. La hauteur h est de $2,76\text{ m}$
$AC^2 = AB^2 + BC^2$
$2,9^2 = AB^2 + 0,9^2$
$8,41 = AB^2 + 0,81$

